MANUAL DE USUARIO

GPRSBee SMA

MCI-WIR-01428| REV. 1.2

Ingeniería MCI Ltda.

Luis Thayer Ojeda 0115 of. 1105, Providencia, Santiago, Chile.

+56 2 23339579 | www.olimex.cl | info@olimex.cl

Ingeniería MCI Ltda.

Luis Thayer Ojeda 0115 Oficina 1105
Providencia, Santiago, Chile

www.olimex.cl
info@olimex.cl

Tel: +56 2 23339579
Fax: +56 2 23350589

® MCI Ltda. 2015

Atención: *cambios y modificaciones hechas en el dispositivo, no autorizados expresamente por MCI, anularán su garantía.*

Código Manual: MCI–MA-0243

CONTENIDO

CONTENIDO 3
INTRODUCCIÓN 4
DEFINICIONES 4
CARACTERÍSTICAS GENERALES 4
PARTES DEL DISPOSITIVO 5
CONFIGURACIÓN DEL DISPOSITIVO 6
EJEMPLO 1 (GPRS) 7
EJEMPLO 2 (SMS) 10
CARACTERÍSTICAS ELECÉCTRICAS 11
CARACTERÍSTICAS MECÁNICA 11
MAPA DE PUERTOS 12
HISTORIA DEL DOCUMENTO 12

INTRODUCCIÓN

Ahora puedes entregar conectividad GPRS y GSM a tus proyectos electrónicos de forma fácil y sencilla gracias a la GPRSBee SMA, que posee un formato físico XBee.
Esta tarjeta cumple con la función de pasar desde una comunicación serial a GPRS, usando los mismo pines (2 y 3) de los XBee para esta función, pudiendo usar las distintas tarjetas que usen este formato físico, como por ejemplo un "Arduino" + "XBee Shield", la "XBee IO Pro V2" o "PICARO +".

DEFINICIONES

GSM: Global System for Mobile communications. Sistema global para comunicaciones móviles.
GPRS: General Packet Radio Service. Extensión al servicio GSM para el envío de paquetes.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

El GPRSBee SMA principalmente entrega la alimentación y el hardware adecuado al módem Quectel M95 y adapta los pines haciéndolo compatible con XBee en modo comunicación serial.

Algunas características específicas para éste dispositivo son:

- Compatible con formato XBee para comunicación serial
- Conector para antena SMA
- Conector JST de 3 pines para alimentación y ON/OFF
- Socket para tarjeta SIM

PARTES DEL DISPOSITIVO

A continuación se describirá las partes con las cuales el usuario debe interactuar.

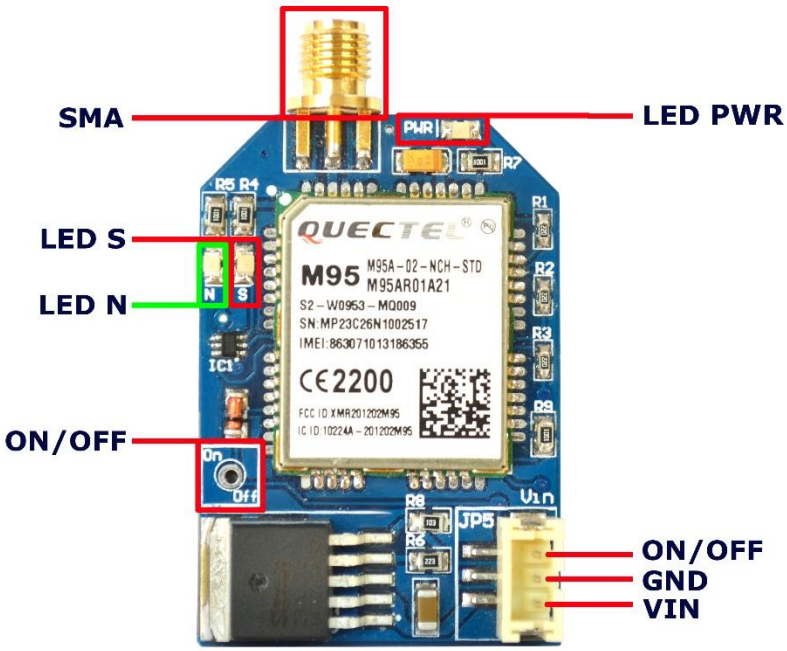

Figura 1. Partes de la GPRSBee SMA

- **SMA:** Conector para antena
- **LED PWR:** Indicador de alimentación
- **LED S:** Indicador de status del modem M95
- **LED N:** Indicador de la conexión de red
- **ON/OFF**: Pin de Encendido/Apagado, también reflejado en el conector JST
- **GND:** Referencia de voltaje o ground
- **VIN:** Voltaje positivo de 5 a 12 [VDC]
- **SOCKET SIM CAR:** En la parte posterior se encuentra el socket para instalar la tarjeta SIM
- **W1:** En la parte posterior se encuentra el jumper para reflejar el pin ON/OFF en el pin 11 del socket XBee

Precaución: aseguré la correcta polaridad antes de energizar el módulo.

CONFIGURACIÓN DEL DISPOSITIVO

Si deseas configurar este módulo de forma manual puedes usar la tarjeta XBee Explorer USB junto con la antena tipo duck, alimentando de forma externa la tarjeta (entre 5VDC y 12 VDC). A continuación se muestra cómo se realiza el montado.

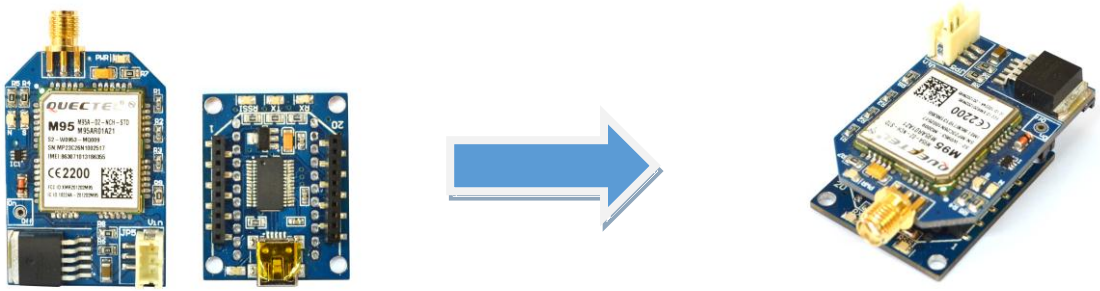

Figura 2. Inserción del GPRSBee con el XBee Explore USB

Para la configuración manual se puede usar cualquier software de monitor serial. El Software XCTU que pertenece a los módulos XBee tiene esta función y permite enviar comandos AT para configurar los módulos a través de la puerta serial (pestaña “Terminal”). El software Hercules (Hyperterminal) también tiene esta opción.

Otra opción para la configuración es usando el software “QNavigator” y lo puedes obtener enviando un correo a soporte@olimex.cl.

EJEMPLO 1 (GPRS)

Vamos a realizar un breve ejemplo donde se usará la XBee IO Pro V2 junto con el módulo GPRSBee SMA y un sensor de temperatura TMP36. Descargamos el código llamado **Xbee_IO_PRO_GPRSBeeTCP.ino** que se encuentra en la descripción de este producto.

A continuación se presenta el esquema del sistema para controlar los relés de la tarjeta y también pedir el valor de temperatura a través de un computador de forma remota a través de internet.

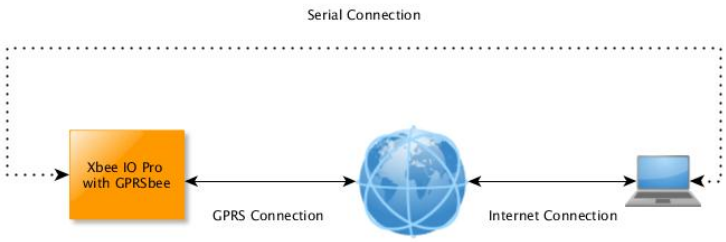

Figura 3. Diagrama del ejemplo

Nota: la Serial Connection es sólo para depurar el proceso y puede ser eliminada una vez esté satisfecho con los resultados.

Para mayor información sobre el uso de la tarjeta XBee IO Pro V2 puede acceder al manual que se encuentra en la descripción del producto.

Inserte el módulo GPRSBee a la XBee IO Pro V2, conectando los pines de alimentación, On/Off y el sensor de temperatura como se muestra en la figura 4 y 5.

Figura 4. XBee IO Pro V2 junto a la GPRSBee

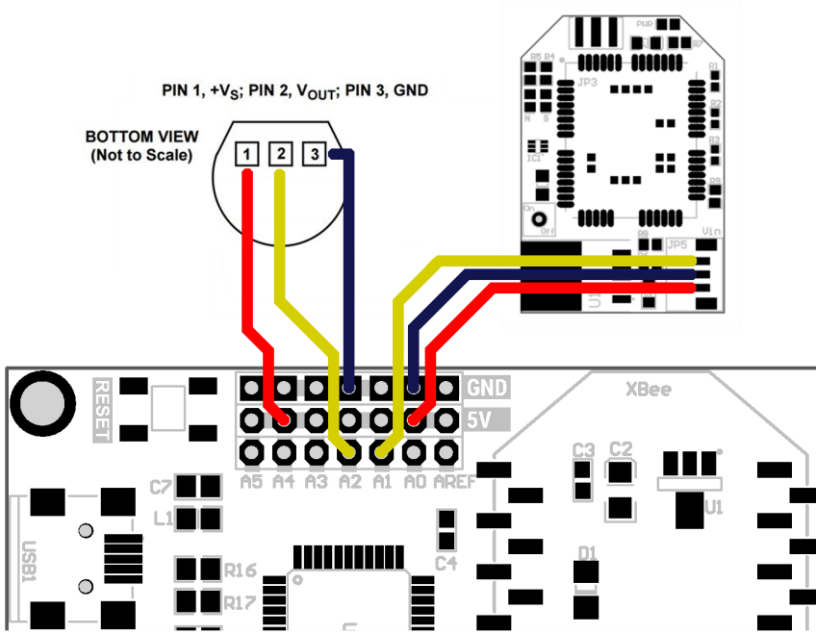

Figura 5. Conexión del GPRSBee y el sensor TMP36

En el códigos Xbee_IO_PRO_GPRSBeeTCP.ino es necesario modificar los valores de IP y Port, los cuales requiere enviar la información de la XBee IO Pro V2 + GPRSBee. Para este ejemplo se usó una tarjeta SIM de la empresa Movistar con un plan de datos habilitados, por lo tanto en caso de querer usar otra compañía se debe cambiar la APN en librería.

Para cargar el código a la XBee IO Pro V2 debe conectar el cable USB a la tarjeta y luego al PC. La tarjeta siempre debe ser alimentada con una fuente externa, no se energiza del PC. Para información de cómo cargar el código a la tarjeta revisar el manual que se encuentra en la descripción del producto.

Para realizar este ejemplo debemos saber nuestra IP otorgada por la compañía de servicio y en el router habilitar el puerto (revisar información de DDNS).

Luego de realizar esto, ejecutamos el programa Hercules (Hyperterminal) y nos dirigimos a la pestaña TCP Server, donde debe seleccionar el puerto de su configuración y presione Listen.

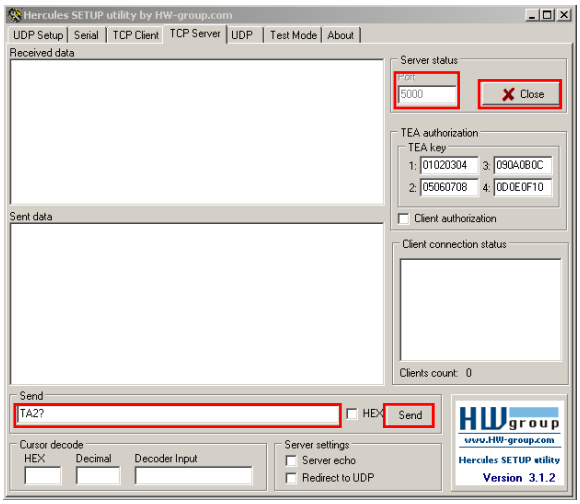

Figura 6. Software Hercules

Espere un momento hasta que se conecte (aparecerá en el recuadro "Cliente connection status" el módulo conectado) para enviarle comandos pudiendo preguntar por la temperatura, encender o apagar los relés. Esto se realiza en el recuadro Send escribiendo uno de los comandos y luego presionamos botón Send.

A continuación se presenta la tabla con los comandos que le puedes enviar con su respectiva función.

Comando	Función
TA2?	*Consultar la temperatura al sensor conectado al puerto análogo A2*
a	*Relay_7 on*
b	*Relay_8 on*
c	*Relay_9 on*
d	*Relay_10 on*
e	*Relay_7 off*
f	*Relay_8 off*
g	*Relay_9 off*
h	*Relay_10 off*
i	*All relay on*
j	*All relay off*

Nota: Estos comandos pueden estar concatenados.

EJEMPLO 2 (SMS)

Vamos a realizar otro breve ejemplo donde se usará la XBee IO Pro V2 junto con el módulo GPRSBee SMA. El código de ejemplo llamado **Xbee_IO_PRO_GPRSBeeSMS.ino** para cargar en la XBee IO Pro V2 lo puede encontrar en la descripción del GPRSBee SMA.

A continuación se presenta el esquema del sistema para controlar los relés de la tarjeta a través de un celular de forma remota con mensajes de texto.

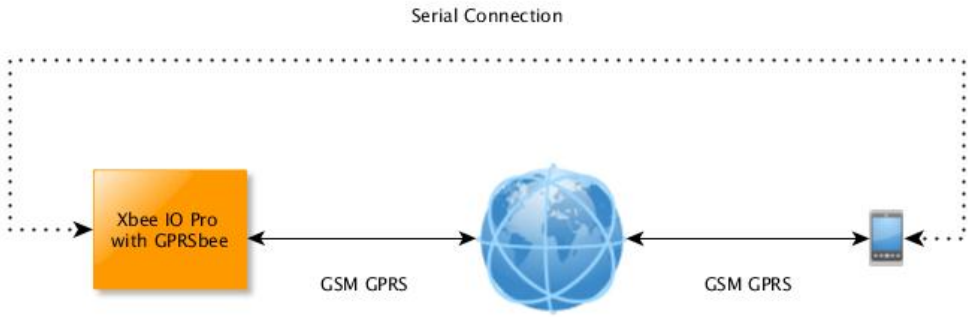

Figura 7

Nota: la Serial Connection es sólo para depurar el proceso y puede ser eliminada una vez esté satisfecho con los resultados.

Para mayor información sobre el uso de la tarjeta XBee IO Pro V2 puede acceder al manual que se encuentra en la descripción del producto.

En el sketch Xbee_IO_PRO_GPRSBeeSMS.ino es necesario configurar el valor de AUTHNUMBER, número de teléfono desde el cual se enviará el mensaje realizando la consulta de temperatura, control de los relés, también se debe modificar a que número de celular se enviará la respuesta. En el caso de que otra persona envíe un mensaje con un comando, el código lo rechazará debido a que no es el número AUTHNUMBER.

Para cargar el código a la XBee IO Pro V2 debe conectar el cable USB a la tarjeta y luego al PC. La tarjeta siempre debe ser alimentada con una fuente externa, no se energiza del PC. Para información de cómo cargar el código a la tarjeta revisar el manual que se encuentra en la descripción del producto.

Esperamos un momento hasta que se conecte para poder enviarle los comandos de encender y apagar los relés. Esto se realiza enviando un SMS al número de la tarjeta SIM, con el comando deseado (o una cadena de comandos).

A continuación se presenta la tabla con los comandos que le puedes enviar con su respectiva función.

Comando	Función
TA2?	*Consultar la temperatura al sensor conectado al puerto análogo A2*
a	*Relay_7 on*
b	*Relay_8 on*
c	*Relay_9 on*
d	*Relay_10 on*
e	*Relay_7 off*
f	*Relay_8 off*
g	*Relay_9 off*
h	*Relay_10 off*
i	*All relay on*
j	*All relay off*

Nota: Estos comandos pueden estar concatenados.

CARACTERÍSTICAS ELECÉCTRICAS

- Voltaje de alimentación 5 [VDC] a 12 [VDC]
- Consumo máximo de 1.6 [A]
- Consumo mínimo de 0.03 [A]

CARACTERÍSTICAS MECÁNICA

Dimensiones: 30.33 x 44.50 *[mm]*

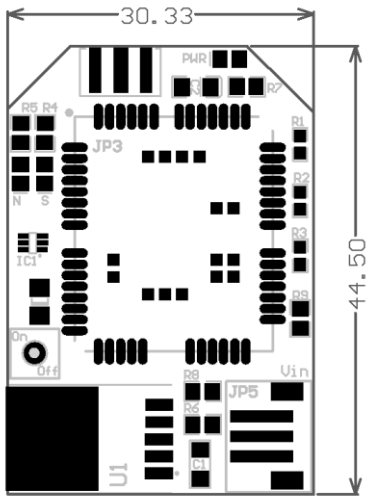

Figura 8. Demersiones de la tarjeta

MAPA DE PUERTOS

Tabla con el número de los pines y función.

Pin	Nombre
2	SERIAL TX
3	SERIAL RX
10	GND
11	W1 (ON/OFF)

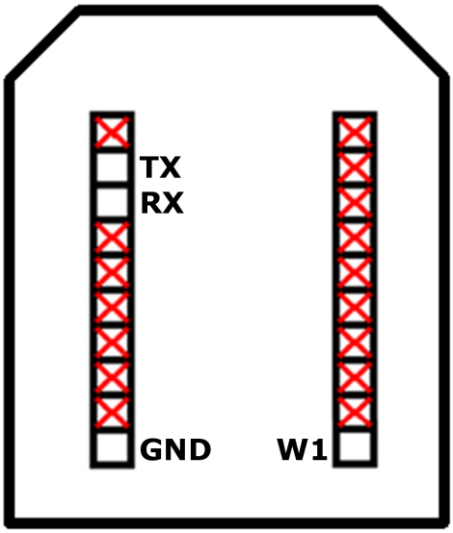

Figura 9, vista superior

HISTORIA DEL DOCUMENTO

Revisión	Fecha	Editado por	Descripción/Cambios
1.0	09 de Diciembre de 2013	Javier Galaz	Versión inicial del documento
1.1	09 de Junio de 2013	Diego Muñoz	Cambios en imágenes
1.2	30 de Septiembre 2015	Diego Muñoz	Reportar cambias de la nueva versión